

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-331501

(43)Date of publication of application : 22.12.1997

(51)Int.Cl.

HON 5/91

HON 5/907

(21)Application number : 08-152220

(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 13.06.1996

(72)Inventor : KITSUGI YASUO
OMURA AKIRA

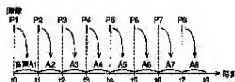
(54) INFORMATION INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To output an audio signal relating to a reproduced image without a sense of incongruity by entirely reproducing audio signals corresponding to consecutive shot images when one image being a component image of the consecutive shot images is selected and reproduced.

SOLUTION: The consecutive shot images are images consecutively picked up, e.g. at a rate of 8 frames per second and the consecutive shot images P1-P8 are picked up for the time. An audio signal A1 corresponding to the image P1 is recorded between times t0 and t1, an audio signal A2 corresponding to the image P2 is recorded between times t1 and t2, and similarly audio signals A3-A8 are recorded. When an image selected as a reproduced image is a component of the consecutive shot images P1-P8 such as the image P5, an audio IC is used to sequentially reproduce the audio signals A1-A8.

That is, when the selected image is any of the consecutive shot images P1-P8, the audio IC is used to sequentially the audio signals A1-A8. Thus, the inconvenience of mis-recognition resulting from an extremely short reproduction of the audio signal corresponding to the displayed image is avoided.



(19) 日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-331501

(43) 公開日 平成9年(1997)12月22日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/91		H 0 4 N	C
	5/907		5/907	B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

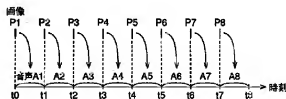
(21) 出願番号	特願平8-152220	(71) 出願人	000004112 株式会社ニコン 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
(22) 出願日	平成8年(1996)6月13日	(72) 発明者	木次 康雄 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内
		(72) 発明者	大村 晃 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内
		(74) 代理人	弁理士 菊本 義雄

(54) 【発明の名称】 情報入力装置

(57) 【要約】

【課題】 連写された画像の1つを再生したとき、違和感のない音声出力されるようにする。

【解決手段】 例えば、1秒間に8コマの割合で連写された画像P1乃至P8のうち、いずれの画像が再生された場合でも、連写された全画像P1乃至P8に対応する音声A1乃至A8が順次再生され、出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の画像を撮像する撮像手段と、所定の音声を入力する音声入力手段と、前記撮像手段により撮像された前記画像と、前記音声入力手段により入力された前記画像に対応する前記音声とを関連づけて記憶するとともに、前記撮像手段により所定の時間間隔で連続して撮像された複数の画像からなる連写画像と、前記撮像手段により前記連写画像が撮像されたとき、前記音声入力手段により入力された前記音声とを関連づけて記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記画像を再生する画像再生手段と、前記記憶手段に記憶された前記音声を再生する音声再生手段と、前記記憶手段に記憶された前記画像の所定のものを選択する選択手段と、前記選択手段により、前記記憶手段に記憶された前記画像の所定のものが選択されたとき、選択された前記画像を前記画像再生手段が再生し、前記画像を構成要素とする前記連写画像に対応する前記音声を前記音声再生手段が再生するように制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項2】 前記音声は、前記連写画像を構成する各画像毎に関連づけられて前記記憶手段に記憶されることを特徴とする請求項1に記載の情報入力装置。

【請求項3】 前記制御手段は、前記選択手段により、前記連写画像を構成する前記画像のうちのいずれかが選択されたとき、前記音声再生手段が前記連写画像に対応する前記音声を最初から再生するように制御することを特徴とする請求項1に記載の情報入力装置。

【請求項4】 前記制御手段は、前記選択手段により、前記連写画像を構成する前記画像のうち、最も先に撮像された前記画像を除く他の前記画像が選択されたとき、前記音声再生手段が前記連写画像に対応する前記音声を送から再生するように制御することを特徴とする請求項1に記載の情報入力装置。

【請求項5】 前記記憶手段は、前記画像が前記連写画像を構成する画像であるか否かを示す所定の情報を記憶することを特徴とする請求項1に記載の情報入力装置。

【請求項6】 前記撮像手段により撮像された前記画像、および前記画像再生手段により再生された前記画像を表示する表示手段と、前記音声入力手段により入力された前記音声、および前記音声再生手段により再生された前記音声を出力する音声出力手段とをさらに備えることを特徴とする請求項1乃至5のうちのいずれかに記載の情報入力装置。

【請求項7】 前記被写体に照明光を照射する照明手段をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至6のうちのいずれかに記載の情報入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報入力装置に関する、例えば、被写体の画像をデジタルデータに変換して記録する電子カメラ等に用いて好適な情報入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、フィルムを使用したカメラに代わって、CCD等を用いて被写体の画像を撮影し、それをデジタルのデータに変換して内蔵するIC等のメモリや、着脱可能なメモ리카ード等に記録する電子カメラが用いられるようになってきている。この電子カメラを用いて撮影した画像は、従来のカメラのように現像、焼き付けを経ることなく、即座に再生し、LCD等の画面に表示することができる。

【0003】また、撮影した画像をデジタルのデータにして記録するため、パーソナルコンピュータとの相性もよく、その入力装置としても用いられるようになってきている。例えば、インターネットのホームページを作成する場合において、画像データを入力するためのツールとして用いられる場合がある。

【0004】また、被写体の画像を連写する機能を有するものもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような電子カメラに、撮影した被写体の画像とともに、その画像に関連した音声も記録することができる機能を付加し、1つの画像を再生すると、それに関連した音声が出力されるようにすることが考えられる。

【0006】しかしながら、再生した1枚の画像が、連写した画像の1枚であるような場合、その画像に関連した音声記録される時間は、比較的に短いものとなる課題があった。例えば、再生した画像が、例えば1秒間に8枚の割合で連写された画像の1つであるような場合、各画像に関連した音声記録される時間は、それぞれ1/8秒となる。

【0007】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、再生した画像に対応して、それに関連する音声を違和感がないように出力することができるようにするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の情報入力装置は、所定の画像を撮像する撮像手段（例えば、図1の撮影レンズ3、および図3のCCD20）と、所定の音声を入力する音声入力手段（例えば、図1のマイクロホン8）と、撮像手段により撮像された画像と、音声入力手段により入力された画像に対応する音声とを関連づけて記憶するとともに、撮像手段により所定の時間間隔で連続して撮像された複数の画像からなる連写画像と、撮像手段により連写画像が撮像されたとき、音声入力手段により入力された音声とを関連づけて記憶する記

憶手段（例えば、図3のメモ리카ード24）と、記憶手段に記憶された画像を再生する画像再生手段（例えば、図4の圧縮伸張メモリコントロール回路（comp/d comp/MC）38）と、記憶手段に記憶された音声再生する音声再生手段（例えば、図4の音声IC36）と、記憶手段に記憶された画像の所定のものを選択する選択手段（例えば、図2のタッチタブレット6A、および図4のペン型指示装置（ペン）6B）と、選択手段により、記憶手段に記憶された画像の所定のものを選択されたとき、選択された画像を画像再生手段が再生し、画像を構成要素とする連写画像に対応する音声再生手段が再生するように制御する制御手段（例えば、図4のCPU34）とを備えることを特徴とする。

【0009】また、音声は、連写画像を構成する各画像毎に関連づけられて記憶手段に記憶されるようにすることができる。

【0010】また、制御手段は、選択手段により、連写画像を構成する画像のうちのいずれかが選択されたとき、音声再生手段が連写画像に対応する音声を最初から再生するように制御するようにすることができる。

【0011】また、制御手段は、選択手段により、連写画像を構成する画像のうち、最も先に撮像された画像を除く他の画像が選択されたとき、音声再生手段が連写画像に対応する音声を途中から再生するように制御するようにすることができる。

【0012】また、記憶手段は、画像が連写画像を構成する画像であるか否かを示す所定の情報を記憶するようにすることができる。

【0013】また、画像再生手段により撮像された画像、および画像再生手段により再生された画像を表示する表示手段（例えば、図2のLCD6）と、音声入力手段により入力された音声、および音声再生手段により再生された音声を出力する音声出力手段（例えば、図1のスピーカ5、およびイヤホンジャック9）とをさらに設けるようにすることができる。

【0014】また、被写体に照明光を照射する照明手段（例えば、図1の発光部4）をさらに設けるようにすることができる。

【0015】請求項1に記載の情報入力装置においては、制御手段によって、選択手段により、記憶手段に記憶された画像の所定のものを選択されたとき、選択された画像を画像再生手段が再生し、画像を構成要素とする連写画像に対応する音声を音声再生手段が再生するように制御する。従って、連写画像を構成する画像の1つが再生されたとき、連写時に記録された全ての音声を再生させることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】図1および図2は、本発明を適用した電子カメラの一実施例の構成を示す斜視図である。説明の便宜上、被写体を撮影する場合において、電子カ

メラ1を構成する6つの面のうち、被写体に向けられる面を面X1とし、ユーザ側に向けられる面を面X2とする。面X1の上端部には、被写体の撮影範囲の確認に用いられるファインダ2、被写体の光面像を取り込む撮影レンズ3、および被写体を照明する光を発光する発光部（ストロボ）4が設けられている。

【0017】一方、面X1に対向する面X2の上端部（面X1のファインダ2、撮影レンズ3、および発光部4が形成されている上端部に対応する位置）には、上記ファインダ2、およびスピーカ5が設けられ、スピーカ5は、電子カメラ1が内蔵するメモ리카ード等に記録されている音声データに対応する音声を出力するようになされている。また、面X2上に形成されているLCD6および操作キー7は、ファインダ2、撮影レンズ3、発光部4、およびスピーカ5よりも、鉛直下側に形成されている。また、LCD6の表面上には、所定のペン型指示装置（以下、適宜ペンと略記する）6Bの接触操作によって指示された位置に対応する位置データを出力する、いわゆるタッチタブレット6Aが形成されている。

【0018】このタッチタブレット6Aは、ガラス、樹脂等の透明な材料によって構成されており、ユーザは、タッチタブレット6Aの内側に形成されているLCD6に表示される画像を、タッチタブレット6Aを介して観察することができるようになっている。

【0019】操作キー7は、後述するように各種の機能に対応した複数のキーによって構成されており、ペン型指示装置6Bにより操作され、後述するメモ리카ード等に記録した画像データ、音声データ、あるいはテキストデータ等の記録データを再生し、LCD6に表示する場合などに用いられる。例えば、メニューキー7Aは、LCD6上にメニュー画面を表示させるとき、操作される。実行キー7Bは、ユーザによって選択された記録データを再生するとき、操作される。

【0020】また、クリアキー7Cは、記録データを削除するとき、操作される。キャンセルキー7Dは、記録データの再生処理を中断するとき、操作される。スクロールキー7Eは、LCD6に記録データの一覧が表示されている場合において、画面を上下方向にスクロールさせるとき、操作される。

【0021】この電子カメラ1の上面である面Zには、音声を集音するマイクロホン（マイク）8、および図示せぬイヤホンを接続するためのイヤホンジャック9が設けられている。

【0022】左側面（面Y1）には、被写体を撮影するときに操作されるリリーススイッチ10、および電源のオン／オフを切り替える電源スイッチ11が設けられている。このリリーススイッチ10、および電源スイッチ11は、面X1の上端部に設けられているファインダ2、撮影レンズ3、および発光部4よりも鉛直下側に配置されている。

【0023】一方、面Y1に対向する面Y2(右側面)には、音声を録音するときに操作される録音スイッチ12と、撮影時の連写モードを切り換えるときに操作される連写モード切り換えスイッチ13が設けられている。この録音スイッチ12および連写モード切り換えスイッチ13は、上記リリーズスイッチ10および電源スイッチ11の場合と同様に、面X1の上端部に設けられているファインダ2、撮影レンズ3、および発光部4よりも鉛直下側に配置されている。また、録音スイッチ12は、面Y1のリリーズスイッチ10とほぼ同じ高さに配置されており、左右どちらの手で持っても、違和感がないようになっている。

【0024】なお、リリーズスイッチ10の高さと、録音スイッチ12の高さを、あえて異ならせるようにし、例えば、一方のスイッチだけを指で押した場合には、この押圧力によって発生するモーメントを打ち消すために、同時に反対側の側面を指で保持したとき、反対側の側面に設けられたスイッチを誤って押ししまわないようにすることができるとする。

【0025】上記連写モード切り換えスイッチ13は、ユーザがリリーズスイッチ10を押して被写体を撮影するとき、被写体を1コマだけ撮影するのか、または、所定の複数コマを連続して撮影するのかを設定する場合に用いられる。例えば、連写モード切り換えスイッチ13の指針が「S」と印刷された位置に切り換えられている(すなわち、Sモードに切り換えられている)場合において、リリーズスイッチ10が押されると、1コマだけ撮影が行われる。

【0026】また、連写モード切り換えスイッチ13の指針が「L」と印刷された位置に切り換えられている(すなわち、Lモードに切り換えられている)場合において、リリーズスイッチ10が押されると、リリーズスイッチ10が押されている間、1秒間に8コマの割合で撮影が行われる。すなわち、低速連写モードによる撮影が行われる。

【0027】さらに、連写モード切り換えスイッチ13の指針が「H」と印刷された位置に切り換えられている(すなわち、Hモードに切り換えられている)場合において、リリーズスイッチ10が押されると、リリーズスイッチ10が押されている間、1秒間に30コマの割合で撮影が行われる。すなわち、高速連写モードでの撮影が行われる。

【0028】次に、電子カメラ1の内部の構成について説明する。図3は、図1および図2に示す電子カメラの内部の構成例を示す斜視図である。CCD20は、撮影レンズ3の後段(面X2側)に設けられており、撮影レンズ3を介して結像する被写体の光画像を対応する電気信号(画像信号)に光電変換して出力するようになっている。

【0029】LCD6の鉛直下側には、例えば、円柱形

状の4本のバッテリー(例えば単3の乾電池)21が並べて配置されており、このバッテリー21に蓄積されている電力が各部に供給される。また、発光部4が発光するとき必要とされる電荷を蓄積するコンデンサ22が、バッテリー21と並べて配置されている。

【0030】回路基板23には、この電子カメラ1の各部を制御する、種々の制御回路が形成されている。また、回路基板23と、LCD6およびバッテリー21の間には、挿抜可能なメモリアカード(記録媒体)24が設けられており、電子カメラ1に入力される各種の情報がメモリアカード24の予め設定された各領域に記録される。

【0031】なお、本実施例においては、メモリアカード24は挿抜可能とされているが、回路基板23上にメモリを設け、そのメモリに各種情報を記録可能とするようにしてもよい。さらに、メモリアカード(またはメモリ)24に記録されている各種情報を、図示せぬインタフェースを介して外部のパーソナルコンピュータ等に出力させるようにすることも可能である。

【0032】次に、本実施例の電子カメラ1の内部の電氣的構成例を、図4に示したブロック図を参照して説明する。複数の画像を備えているCCD20は、各画素に結像した光画像を画像信号(電気信号)に光電変換するようになっている。CCD駆動回路(VDRV)39は、後述するデジタルシグナルプロセッサ(以下、DSPという)33に制御され、CCD20を駆動するようになっている。

【0033】相關二重サンプリング回路(以下、CDSという)31は、CCD20が光電変換した画像信号を所定のタイミングでサンプリングするようになっている。AGC(自動利得制御回路)40は、CDS31によりサンプリングされた信号の利得(ゲイン)を制御するようになっている。アナログ/デジタル変換回路(以下、A/D変換回路という)32は、CDS31でサンプリングした画像信号をデジタル化してDSP33に供給するようになっている。

【0034】DSP33は、デジタル化された画像データをバッファメモリ37に一旦供給し、記憶させる。圧縮伸張メモリコントロール回路(comp/decomp/MC)38は、バッファメモリ37に記憶された画像データを読み出し、例えば、後述するJPEG(Join t Photographic Experts Group)方式で圧縮した後、データバス42を介してメモリアカード24に供給し、所定の領域(画像記録領域)に記録されるようになっている。

【0035】また、CPU34は、図示せぬ時計回路を内蔵しており、撮影した日時を画像データのヘッダ情報として、メモリアカード24の画像記録領域に記録するようになっている。すなわち、メモリアカード24の画像記録領域に記録される画像データには、撮影日時のデータが付加される。

【0036】マイクロホン（マイク）8は音声を入力し、その音声に対応する音声信号を音声IC36に供給するようになされている。音声IC36は、供給された音声信号をデジタルの音声データに変換し、圧縮した後、メモ리카ード24に供給し、所定の領域（音声記録領域）に記録させるようになされている。また、このとき、メモ리카ード24の音声記録領域には、録音日時のデータが音声データのヘッダ情報として記録されるようになされている。

【0037】また、ストロボ（発光部）4は、CPU34により制御され、所定のタイミングで発光し、被写体に対して光を照射するようになされている。

【0038】ユーザが操作するペン型指示装置6Bによって、タッチタブレット6Aの所定の位置が押圧されると、CPU34は、タッチタブレット6Aの押圧された位置に対応するXY座標を読み取り、その座標データ（後述する線画情報を構成する）を図示せぬ所定のメモリに蓄積するようになされている。また、CPU34は、メモリに蓄積した線画情報を、線画情報を入力した日時等のヘッダ情報とともに、メモ리카ード24に供給し、線画情報記録領域に記録させるようになされている。

【0039】CPU34には、CPU制御バス41を介してバッファメモリ37とLCD6が接続されており、バッファメモリ37に記憶されている画像データに対応する画像をLCD6に表示することができるようになされている。但し、圧縮処理を受けた画像データは、一旦、圧縮伸張メモリコントロール回路38に入力され、そこで伸長されてからデータバス42を介してバッファメモリ37に供給されるようになされている。

【0040】また、音声IC36には、スピーカ5が接続されており、メモ리카ード24より読み出された音声データは、音声IC36によって伸張され、アナログの音声信号に変換された後、スピーカ5またはイヤホンジャック9に接続された図示せぬイヤホンより出力されるようになされている。

【0041】また、操作スイッチ（SW）35は、図1乃至図3におけるリリーススイッチ10、電源スイッチ11、録音スイッチ12、および連写モード切替スイッチ13に対応しており、各スイッチが操作されると、対応する信号がCPU34に供給されるようになされている。そして、CPU34は、各スイッチが操作されたとき、対応する所定の処理を実行するようになされている。

【0042】次に、その動作について説明する。最初に、上記実施例における音声の入出力処理について説明する。図1に示す電源スイッチ11が「ON」と印刷されている側に切り換えられ、電子カメラ1に電源が入力され、面Y2に設けられている録音スイッチ12が押されると、録音処理（音声の入力とその記録を行う処理）

が開始される。即ち、マイクロホン8を介して入力された音声は、音声IC36によって、デジタルの音声データに変換され、圧縮処理が施された後、メモ리카ード24に供給され、メモ리카ード24の音声記録領域に記録される。このとき、メモ리카ード24の音声記録領域には、録音日時等のデータが、圧縮された音声データのヘッダ情報として記録される。このような動作が、録音スイッチ12を押圧している間、繰返し実行される。

【0043】なお、音声の圧縮方法としては、PCM（Pulse Code Modulation）方式、その他の方法を用いることができる。

【0044】次に、被写体を撮影する場合の動作について説明する。最初に、面Y2に設けられている連写モード切り換えスイッチ13が、Sモード（1コマだけ撮影を行うモード）に切り換えられている場合について説明する。まず、図1に示したように、面Y1側に設けられた電源スイッチ11を「ON」と印刷されている側に切り換えて、電子カメラ1に電源を投入する。ファインダ2で被写体を確認し、面Y1に設けられているリリーススイッチ10を押すと、被写体の撮影処理が開始される。

【0045】ファインダ2で観察される被写体の光画像が撮影レンズ3によって集光され、複数の画素を備えるCCD20に結像する。CCD20に結像した被写体の光画像は、各画素において画像信号に光電変換され、CDS31によってサンプリングされる。CDS31によってサンプリングされた画像信号は、AGC40を介してゲインが制御された後、A/D変換回路32に供給され、そこでデジタル化されてDSP33に供給される。

【0046】DSP33は、デジタル化された画像データをバッファメモリ37に一旦供給し、記憶させる。圧縮伸張メモリコントロール回路38は、バッファメモリ37から読み出した画像データを、離散的コサイン変換、量子化、およびハフマン符号化を組み合わせたJPE方式に従って圧縮する。圧縮伸張メモリコントロール回路38は、圧縮した画像データをデータバス42を介してメモ리카ード24に供給する。メモ리카ード24は、圧縮伸張メモリコントロール回路38より供給された画像データを画像記録領域に記録する。このとき、メモ리카ード24の画像記録領域には、撮影日時のデータが上記画像データのヘッダ情報として記録される。

【0047】なお、連写モード切り換えスイッチ13がSモードに切り換えられている場合においては、リリーススイッチ10が押される毎に、1コマの撮影だけが行われる。従って、リリーススイッチ10を押し、そのまま継続して押し続けると、1コマの撮影だけが行われる。また、リリーススイッチ10が所定の時間だけ継続して押され続けると、LCD6上にいま撮影した画像が表示されるようになっている。

【0048】次に、連写モード切り換えスイッチ13がLモード(1秒間に8コマの連写を行うモード)に切り換えられている場合について説明する。電源スイッチ11を「ON」と印刷されている側4切り換えて電子カメラ1に電源を投入し、面Y1に設けられているリリーススイッチ10を押すと、次のようにして、被写体の撮影処理が開始される。

【0049】ファインダ2で観察される被写体からの光が撮影レンズ3によって集光され、複数の画素を備えるCCD20上に結像する。CCD20に結像した被写体の光画像は、各画素において画像信号に光電変換され、CDS31によって1秒間に8回の割合でサンプリングされる。また、このとき、CDS31は、CCD20からの全画素に対応する画像電気信号のうち、その4分の3の画素に相当するものを問う。

【0050】CDS31によってサンプリングされた画像信号(CCD20の全画素中の4分の1の画素の画像信号)は、A/D変換回路32に供給され、そこでデジタル化されてDSP33に出力される。

【0051】デジタル化された画像データは、DSP33によりバッファメモリ37に一旦供給され、記憶される。バッファメモリ37に記憶された画像データは、圧縮伸張メモリコントロール回路38により読み出され、JPEG方式に従って圧縮される。圧縮伸張メモリコントロール回路38において圧縮処理された画像データは、データバス42を介してメモリカード24に供給され、画像記録領域に記録される。このとき、メモリカード24の画像記録領域には、撮影日時のデータが、上記画像データのヘッダ情報として記録される。また、連写された画像データの各ヘッダ情報には、連写された画像の1つであることを示す所定の識別情報が挿入される。これにより、CPU34は、メモリカード24に記録された各画像が連写画像を構成する画像であるか否かを認識することができる。

【0052】次に、連写モード切り換えスイッチ13がHモード(1秒間に30コマの連写を行うモード)に切り換えられている場合について説明する。電源スイッチ11を「ON」と印刷されている側4切り換えて電子カメラ1に電源を投入し、面Y1に設けられているリリーススイッチ10を押すと、次のようにして、被写体の撮影処理が開始される。

【0053】ファインダ2で観察される被写体からの光が撮影レンズ3によって集光され、CCD20上に結像する。複数の画素を備えるCCD20に結像した被写体の光画像は、各画素において画像信号に光電変換され、CDS31によって1秒間に30回の割合でサンプリングされる。また、このとき、CDS31は、CCD20からの全画素に対応する画像電気信号のうち、その9分の8の画素に相当するものを問う。

【0054】CDS31によってサンプリングされた画

像信号(CCD20の全画素中の9分の1の画素の画像信号)は、A/D変換回路32に供給され、そこでデジタル化されてDSP33に出力される。

【0055】DSP33は、デジタル化された画像データをバッファメモリ37に一旦供給し、記憶させる。圧縮伸張メモリコントロール回路38は、バッファメモリ37より画像データを読み出し、JPEG方式に従って圧縮する。このようにして、デジタル化および圧縮処理された画像データは、データバス42を介してメモリカード24に供給され、撮影日時のヘッダ情報とともに、メモリカード24の画像記録領域に記録される。また、Lモードの場合と同様に、連写された画像データの各ヘッダ情報には、連写された画像の1つであることを示す所定の識別情報が挿入される。これにより、CPU34は、メモリカード24に記録された各画像が連写画像を構成する画像であるか否かを認識することができる。

【0056】なお、被写体の撮影時に、必要に応じてストロボ(発光部)4を動作させ、被写体に光を照射することもできる。

【0057】次に、タッチタブレット6Aを用いて、2次元の情報(ペン入力情報)を入力する場合の動作について説明する。タッチタブレット6Aにペン型指示装置6Bのペン先を接触させると、接触した箇所のXY座標に対応するデータがCPU34に入力される。このXY座標に対応するデータは、CPU34に供給され、CPU34により、バッファメモリ37の上記XY座標に対応する位置に、例えば、所定の大きさの点に対応する画像データが書き込まれ、CPU34の制御により、LCD6上の対応する位置に所定の大きさの点が表示される。

【0058】上述したように、LCD6の表面上に形成されているタッチタブレット6Aは、透明部材によって構成されているので、ユーザは、LCD6上の、ペン型指示装置6Bのペン先でタッチタブレット6Aを押し込んだ位置に表示される点を観察することができ、あたかもLCD6上に直接ペン入力をしたかのように感じることができる。また、ペン型指示装置6Bをタッチタブレット6Aに接触させながら移動させると、LCD6上には、ペン型指示装置6Bが移動した軌路に沿って線が表示される。さらに、ペン型指示装置6Bをタッチタブレット6A上で断続的に移動させると、LCD6上には、ペン型指示装置6Bの移動に伴って破線が表示される。以上のようにして、ユーザは、タッチタブレット6A(LCD6)を用いて、所望の文字、図形等の線画情報を入力することができる。

【0059】また、LCD6上に画像が表示されている場合において、ペン型指示装置6Bによって例えば文字等の線画情報が入力されると、この線画情報が、画像情報とともにバッファメモリ37で合成され、LCD6上

に同時に表示される。

【0060】なお、ユーザは、図示せぬ色選択スイッチを操作することにより、LCD6上に表示される線画の色を、黒、白、赤、青等の複数の色から選択することができる。

【0061】ペン型指示装置6Bとタッチタブレット6Aによる線画情報の入力後、操作キー7の実行キー7Bが押されると、所定のメモリに蓄積されている線画情報が、入力日時のパック情報とともにCPU制御バス41を介してメモリアカード24に供給され、メモリアカード24の線画情報記録領域に記録される。

【0062】なお、メモリアカード24に記録される線画情報は、圧縮処理が施された情報である。タッチタブレット6Aに入力された線画情報は空間周波数成分の高い情報を多く含んでいるので、上記画像の圧縮に用いられるJPEG方式によって圧縮処理を行うと、圧縮効率が悪く、情報量があまり少なくならない。また、JPEG方式による圧縮は、非可逆圧縮であるので、情報量の少ない線画情報の圧縮には適していない。これは、伸長してLCD6上に表示した場合、情報の欠落に伴うギャザ、にじみ等が際だってしまうためである。

【0063】そこで、本実施例においては、ファックス等において用いられるランレングス法によって、線画情報を圧縮するようにしている。ランレングス法とは、線画画面を水平方向に走査し、黒、白、赤、青等の各色の情報(点)の継続する長さ、および無情報(ペン入力のない部分)の継続する長さを符号化することにより、線画情報を圧縮する方法である。

【0064】このランレングス法を用いることにより、線画情報を効率的に圧縮することができ、また、圧縮された線画情報を伸長した場合においても、情報の欠落を抑制することが可能になる。なお、線画情報の情報量が比較的小さい場合には、それを圧縮しないようにすることもできる。

【0065】また、上述したように、LCD6上に画像が表示されている場合において、ペン入力を行うと、画像データとペン入力された線画情報がバッファメモリ37で合成され、画像と線画の合成画像がLCD6上に表示される。しかしながら、メモリアカード24上においては、画像データは画像記録領域に記録され、線画情報は線画情報記録領域に別々に記録される。このように、2つの情報が、それぞれ異なる領域に記録されるので、ユーザは、画像と線画の合成画像から、いずれか一方だけを削除することができる。また、各画像情報を個別の圧縮方法で圧縮して記録することもできる。

【0066】メモリアカード24の音声記録領域、画像記録領域、および線画情報記録領域の少なくともいずれか1つにデータを記録した場合、図5に示すように、記録された情報の一覧を示す一覧表示画面をLCD6に表示することができる。図5に示すLCD6の一覧表示画面

においては、情報を記録した時点の年月日(記録年月日)(この場合、1995年8月25日)が画面の下部部に表示され、その記録年月日に記録された情報の記録時刻が画面の最も左側に表示される。

【0067】記録時刻の右隣には、画像データが記録されている場合、サムネイル画像が表示される。このサムネイル画像は、メモリアカード24に記録された画像データの各画像データのビットマップデータを間引くことによって作成された縮小画像である。従って、サムネイル画像が表示されている情報は、画像情報を含む情報である。即ち、「10時16分」と「10時21分」に記録(入力)された情報には、画像情報が含まれており、「10時05分」、「10時28分」、「10時54分」、「13時10分」に記録された情報には、画像情報が含まれていない。

【0068】また、メモ記号「*」は、所定のメモが線画情報として記録されていることを表している。

【0069】さらに、サムネイル画像の表示領域の右側には、音声情報バーが表示され、音声記録された時間に対応する所定の長さを有するバー(線)が表示される。音声情報が記録されていない場合、この音声情報バーは表示されない。

【0070】ユーザは、図5に示した画面上において、所望の情報が表示された矩形領域内を、ペン型指示装置6Bのペン先で押圧することにより、再生すべき情報を選択指示し、図2に示した実行キー7Bをペン型指示装置6Bのペン先で押圧することによって、選択した情報の再生を指示する。これにより、選択された情報が出力される。

【0071】例えば、図5に示した画面上において、「10:05」が表示されている帯状の領域がペン型指示装置6Bによって押圧されると、CPU34は、選択された録音日時(10時05分)に対応する音声再生するように音声IC36に指令する。

【0072】音声IC36は、CPU34の指令に従って、メモリアカード24から音声データを読み出し、伸張処理を施し、アナログ信号に変換した後、スピーカより出力される。なお、イヤホンジャックに図示せぬイヤホンが接続されている場合においては、スピーカからは音声が出力されず、図示せぬイヤホンより音声が出力される。

【0073】メモリアカード24に記録した画像データを再生する場合、ユーザは、所望のサムネイル画像をペン型指示装置6Bのペン先で押圧することにより、その情報を選択し、次に、実行キー7Bを押すことにより、選択した情報の再生を指示する。

【0074】選択されたサムネイル画像に対応する画像データは、メモリアカード24から読み出され、圧縮伸張メモリコントロール回路38において伸張される。伸張された画像データは、データバス42を介してバッファ

メモリ37に供給され、ビットマップデータとして記憶される。次に、CPU34により、バッファメモリ37に記憶された画像データに対応する制御信号がLCD6に供給され、対応する画像が表示される。

【0075】このとき、音声データも記録されている場合（例えば、記録時刻が「10:16」、「10:21」の場合）、上述したようにして、スピーカ5より音声を出させるようにすることもできる。

【0076】次に、図6のフローチャートを参照して、連写モードで撮影され、メモリカード24に記録された画像データを再生するときの手順について説明する。

【0077】最初に、ステップS1において、例えば、LCD6に図5に示したような一覧表示画面を表示させ、再生すべき画像に対応するタッチタブレット6A上の所定の位置を、ペン型指示装置6B等を用いて押圧することにより、再生画像を選択する。次に、実行キー（EXEC）7Bが表示された位置に対応するタッチタブレット6A上の位置をペン型指示装置6B等を用いて押圧することにより、いま選択した画像の再生を指示する。タッチタブレット6Aは、ペン型指示装置6Bによって押圧された位置に対応する位置情報をCPU34に供給する。

【0078】次に、ステップS2に進み、CPU34は、タッチタブレット6Aより供給される位置情報から、選択された画像を認識するとともに、その再生が指示されたことを認識する。そして、ステップS1において選択された画像を再生するように、圧縮伸張メモリコントロール回路38に指令する。圧縮伸張メモリコントロール回路38は、CPU34からの指令に従って、再生するように指示された画像に対応する画像データを、メモリカード24から読み出し、バッファメモリ37に供給し、記憶させる。次に、圧縮伸張メモリコントロール回路38は、バッファメモリ37に記憶されている画像データに対して伸張処理を施す。

【0079】次に、CPU34は、バッファメモリ37に記憶されている伸張された画像データに基づいてLCD6を制御し、その画像データに対応する画像をLCD6の画面に表示させる。

【0080】ステップS3においては、CPU34により、いまLCD6に表示された画像が、連写モードで撮影された各画像（以下、連写画像といふ）のいずれか1つであるか否かが判定される。この判定は、メモリカード24に記録されている、各画像データに対応するヘッダ情報の中の、連写画像であるか否かを示す所定の識別情報に基づいて行うことができる。

【0081】ステップS3において、LCD6に表示された画像が、連写画像を構成する画像であると判定された場合、ステップS4に進む。

【0082】ステップS4においては、CPU34は、連写モードで撮影された連写画像を構成する各画像に対

応する音声を、最初に撮影された画像に対応する音声から順に再生するように、音声IC36に指令する。音声IC36は、CPU34からの指令に従って、連写画像を構成する各画像に対応する音声を、最初に撮影された画像に対応する音声から順にメモリカード24より読み出し、順次再生を行う。即ち、伸張処理を施した後、アナログ信号に変換し、スピーカ5より出力させる。イヤホンジャック9に図示せぬイヤホンが接続されている場合には、イヤホンより音声を出させる。

【0083】ここで、連写画像を構成する各画像と音声とは、例えば、図7に示すように、1対1に対応している。即ち、図7において、連写画像は、例えば1秒間（時刻0乃至8の間の時間）に8コマの割合で連写され（Lモード）、連写画像P1乃至P8がその間に撮影される。そして、時刻0と1の間の時間に、画像P1に対応する音声A1が記録され、時刻1と2の間の時間に、画像P2に対応する音声A2が記録される。以下同様にして、音声A3乃至A8が記録される。

【0084】従って、ステップS1において選択された画像が、連写画像P1乃至P8を構成する、例えば画像P5であるとき、音声IC36は、音声A1乃至A8を順に再生する。即ち、選択された画像が、連写画像を構成する画像P1乃至P8のいずれであっても、音声IC36は、音声A1乃至A8を順に再生することになる。

【0085】ステップS4における音声の再生処理が終了すると、処理を終了する。

【0086】一方、ステップS3において、LCD6に表示された画像が、連写画像を構成する画像ではないと判定された場合、ステップS5に進み、CPU34は、選択された画像に対応する音声だけを再生するように、音声IC36に指令する。音声IC36は、CPU34により指示された音声だけをメモリカード24から読み出し、伸張処理を施し、アナログの音声信号に変換した後、スピーカ5またはイヤホンジャック9に接続されたイヤホンより対応する音声を出させる。そして、処理を終了する。

【0087】上記実施例においては、連写画像を構成する各画像と音声とが、図7に示したように1対1に対応している場合について説明したが、図8に示すように、連写された画像P1乃至P8と、連写している間（この場合、1秒間）に記録された音声Aを多対1に対応づけるようにすることも可能である。従って、例えば、画像P5が選択された場合、音声Aが再生される。即ち、この場合、画像P1乃至P8のいずれが選択されても、音声Aが再生されることになる。

【0088】また、例えば、画像P5が選択された場合において、音声Aが、例えば時刻0乃至4の間、無音であるようなとき、時刻4以降の音声だけを再生するようにすることができる。同様に、時刻0乃至2の間、無音であるようなとき、時刻2以降の音声だけ

を再生するようにすることができる。また、時刻も0乃至5の間、無音であるような場合には、時刻も5以降の音声だけを再生するようにすることもできるし、画像P5が撮影された時刻も4以降の音声再生するようにすることもできる。

【0089】以上のよう、例えば1秒間に8コマの割合で連写された連写画像を構成する画像のいずれか1つを選択し、それを再生し、LCD6に表示させたとき、連写時（例えば1秒間）に記録された音声も全て再生させるようにすることができるので、LCD6に表示された画像に対応する音声の再生時間が、例えば1/8秒といったように極端に短くなり、認識できなくなるといった不都合をなくすることができる。

【0090】また、音声の一部が無音であるような場合、その部分を再生しないようにすることができ、効率的に記録データの再生を行うことができる。

【0091】なお、上記実施例においては、マイクロホンをつだけ設けるようにしたが、マイクロホンを左右に2つ設けるようにし、音声をステレオで記録するようにすることも可能である。

【0092】また、上記実施例においては、ペン型指示装置を用いて各種情報を入力するようにしたが、指を用いて入力するようにすることも可能である。

【0093】また、上記実施例においては、連写モードは1秒間に8コマを撮影するLモードと、1秒間に30コマを撮影するHモードが設定できるようにしたが、これに限定されるものではなく、1秒間に他の任意のコマ数の画像を撮影するようにすることが可能である。

【0094】さらに、LCD6に表示された一覽表示画面は一例であって、これに限定されるものではなく、様々なレイアウトの画面を用いるようにすることが可能である。同様に、操作キーの種類やレイアウトも一例であって、これに限定されるものではない。

【0095】**【発明の効果】**請求項1に記載の情報入力装置によれば、所定の連写画像を構成する1つの画像が選択され、再生されたとき、その画像を構成要素とする連写画像に対応する音声も全て再生されるようにしたので、再生された画像に関連する音声を違和感がないように出力させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した電子カメラの一実施例を正面の側から見た斜視図である。

【図2】電子カメラ1を背面の側から見た斜視図である。

【図3】電子カメラ1の内部の構成例を示す図である。

【図4】電子カメラ1の内部の電気的構成例を示すブロック図である。

【図5】電子カメラ1のLCD6に表示される表示画面例を示す図である。

【図6】連写画像を構成する画像の1つを再生するときの手順を示すフローチャートである。

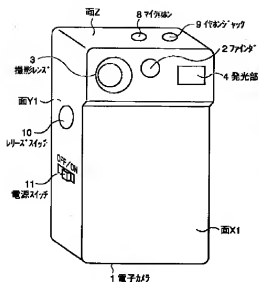
【図7】連写画像を構成する各画像と音声とが1対1に対応づけられていることを示す図である。

【図8】連写画像を構成する各画像と音声とが多対1に対応づけられていることを示す図である。

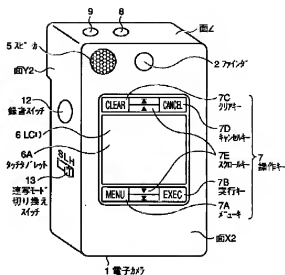
【符号の説明】

- 1 電子カメラ
- 2 ファインダ
- 3 撮影レンズ（撮像手段）
- 4 発光部（照明手段）
- 5 スピーカ（音声出力手段）
- 6 LCD（表示手段）
- 6A タッチタブレット（選択手段）
- 6B ペン型指示装置（選択手段）
- 7 操作キー
- 7A メニューキー
- 7B 実行キー
- 7C クリアキー
- 7D キャンセルキー
- 7E スクロールキー
- 8 マイクロホン（音声入力手段）
- 9 イヤホンジャック（音声出力手段）
- 10 レリーズスイッチ
- 11 電源スイッチ
- 12 録音スイッチ
- 13 連写モード切り換えスイッチ
- 20 CCD（撮像手段）
- 21 バッテリ
- 22 コンデンサ
- 23 回路基板
- 24 メモリカード（記録手段）
- 31 相関二重サンプリング回路（CDS）
- 32 アナログ／デジタル変換回路（A/D）
- 33 デジタルシグナルプロセッサ（DSP）
- 34 CPU（制御手段）
- 35 操作スイッチ（SW）
- 36 音声IC（音声再生手段）
- 37 バッファメモリ
- 38 圧縮伸張メモリコントロール回路（画像再生手段）
- 39 VDRV（CCD駆動回路）
- 40 AGC（自動利得制御回路）
- 41 CPU制御バス
- 42 データバス

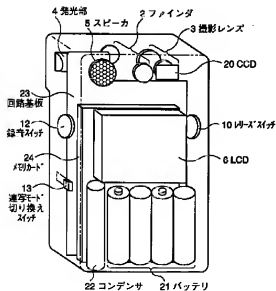
【図1】



【図2】

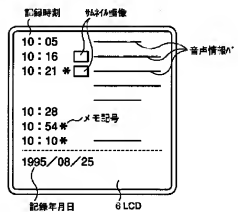


【図3】



電子カメラ 1

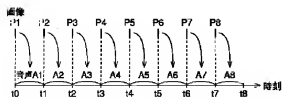
【図5】



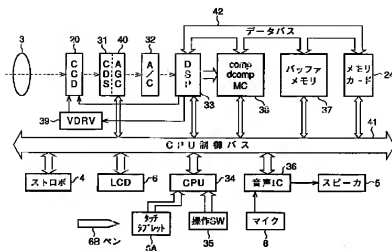
【図8】



【図7】



【図4】



【図6】

